



Manual del Usuario

Energizador Enérgico® TT



Para mayor información acerca de nuestros productos, consulte www.energico.com.ve

Versión 1 2/03



Contenido

Descripción del Sistema 1

Armado y Desarmado del Energizador 3

Función solo Monitoreo (Monitor) 5

Alarma 7

Botón de Pánico 9

Operación del Sistema 11

Programando las claves de Usuario y Propietario 13

Diagnóstico de Fallas 15

Cuidado y Mantenimiento 16

Instalación Segura de su Cerco Eléctrico® 17



Descripción del Sistema

Felicitaciones por la compra de su Energizador Enérgico® TT V2.20 para su Cerco Eléctrico® de seguridad.

El Enérgico® TT es un energizador para cercos eléctricos de seguridad, que combina el uso de alto voltaje y un sofisticado sistema de alarma. Una vez armado, el energizador chequea continuamente el voltaje de la cerca y activa la alarma si el voltaje cae por debajo de los límites establecidos (por ejemplo, cuando un intruso intenta dañar o trepar el Cerco Eléctrico®).

El sistema puede proveer un alto nivel de seguridad a un amplio rango de instalaciones, e incluye las siguientes características:

- Fácil de usar.
- Energizador para cercos eléctricos potente, con hasta 4 joules de energía almacenada.
- Cerco con voltaje ajustable de hasta 12,000 V.
- Falsas alarmas minimizadas, debido a su característica única de monitoreo dinámico de la cerca, capaz de distinguir los cambios fuertes de voltaje de los leves causados por los cambios causados por los cambios ambientales como el crecimiento leve de la vegetación.
- A cada energizador se le pueden colocar hasta 4 teclados y / o llaves funcionando simultáneamente.
- Control de acceso completo por puertas utilizando cableado de bajo voltaje para mayor eficiencia del sistema.
- Salidas para equipos de advertencia auxiliares y para sirenas de hasta 15 W.
- Fácil conexión a discadores telefónicos o a centrales de alarma o monitoreo.
- Batería de respaldo interna que mantiene al energizador trabajando durante fallas del servicio eléctrico.
- Puede ser alimentado con sistemas de paneles solares, para sitios sin servicio eléctrico.
- Memoria de computadora tipo 'Flash' que permite la actualización del software del equipo en el sitio de instalación.
- Lámparas intermitentes de advertencia de falla de fluido eléctrico o de batería descargada.
- Alimentador de voltaje aislado para mayor seguridad.
- Sistema con opciones configurables para mayor flexibilidad.
- Sistema de diagnóstico de fallas para un servicio mas eficiente.

El Energizador posee un set de opciones de configuración seleccionables mediante la utilización del teclado. Estas son programadas por el instalador, pero pueden ser reconfiguradas posteriormente si así se requiere.

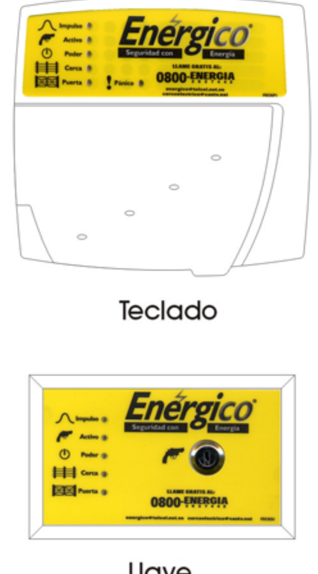


¿Cual sistema posee Usted?

El sistema de alimentación para Cerco Eléctrico® de seguridad está configurado por un energizador Enérgico® TT. Se instala con un teclado (premium) o con una llave (compacto):



Energizador



Teclado

Llave



Alimentador

Energizador Enérgico® TT con teclado:

Esta presentación incluye el alimentador, el energizador (con luz indicadora de poder) y un teclado (con seis luces indicadoras: poder, armado, pulso y alarma de pánico, cerco o puerta). El teclado permite el armado por código y da acceso a varias funciones adicionales.

Energizador Enérgico® TT con llave:

Esta presentación incluye el alimentador, el energizador (con luz indicadora de poder) y una caja con llave (con cinco luces indicadoras: poder, armado, pulso y alarma de cerco o puerta). Esta presentación permite las mismas opciones que el equipo con teclado, pero estas deben ser fijadas por el instalador en el momento de instalar el equipo. La configuración puede ser modificada posteriormente por el instalador.



Lea completamente las instrucciones antes de usar.



Dispositivo Clase III. Protegido contra shock eléctrico. Voltaje extra –bajo seguro (SELV).

Armado y Desarmado del Energizador

Armado del Energizador

Arme el sistema cuando usted desee asegurar la propiedad por completo. Al armar, el Energizador electrificará el cerco y activará el monitoreo de cerco y puertas (si se instalan sensores en las puertas). El sistema se arma mediante la caja de llave o el teclado:

Armado usando la caja de llave:

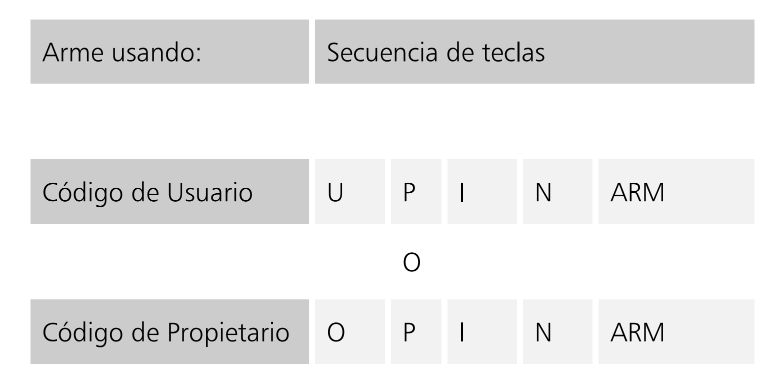
1. Inserte la llave en la cerradura.
2. Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha hasta que escuche un tono.
3. Regrese la llave a la posición inicial y retírela de la cerradura.

Armado usando el teclado:

El teclado requiere que se inserte el código de cuatro dígitos del Usuario (UPIN) o el código de cuatro dígitos del Propietario (OPIN) antes de cualquier comando. El UPIN viene programado de fábrica con el código 1234 y el OPIN viene programado de fábrica con el código 5555.

El teclado da un tono corto para confirmar cada tecla que se presione, un tono alto largo luego de cada secuencia de comandos exitosa y un tono bajo largo luego de cada secuencia de comandos no válida.

Para armar el sistema, entre el UPIN o el OPIN y presione luego ARM:



Arme usando:	Secuencia de teclas				
Código de Usuario	U	P	I	N	ARM
		O			
Código de Propietario	O	P	I	N	ARM

Por ejemplo, para armar el sistema con el código UPIN de fábrica, la secuencia de teclas será:

Secuencia de teclas				
1	2	3	4	ARM

El sistema se armará. La luz de Armado se encenderá y la luz de pulso encenderá de forma intermitente (siempre y cuando el cerco esté libre de fallas).



Si la luz de Armado enciende de manera intermitente y se escucha un tono bajo, el sistema ha sido configurado para retrasar la activación de alarma. Este retraso le permite salir del área segura a través de la puerta sin activar la alarma. Luego del período de retraso (por ejemplo, 2 minutos), la luz de Armado se encenderá de manera continua y se silenciará la señal sonora.

Desarmado del Energizador

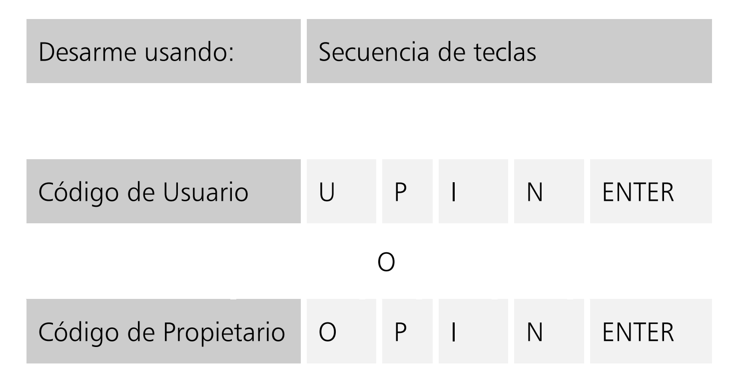
Desarmado usando la caja de llave

Desarme el sistema en la misma forma que lo armó.

1. Inserte la llave en la cerradura.
2. Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha hasta que escuche un tono.
3. Regrese la llave a la posición inicial y retírela de la cerradura.

Desarmado usando el teclado

Para desarmar el sistema, ingrese el UPIN o el OPIN, luego presione ENTER:



Desarme usando:	Secuencia de teclas				
Código de Usuario	U	P	I	N	ENTER
		O			
Código de Propietario	O	P	I	N	ENTER

El sistema se desarmará y retornará al modo standby. La luz de Armado y la de Pulso se apagarán.



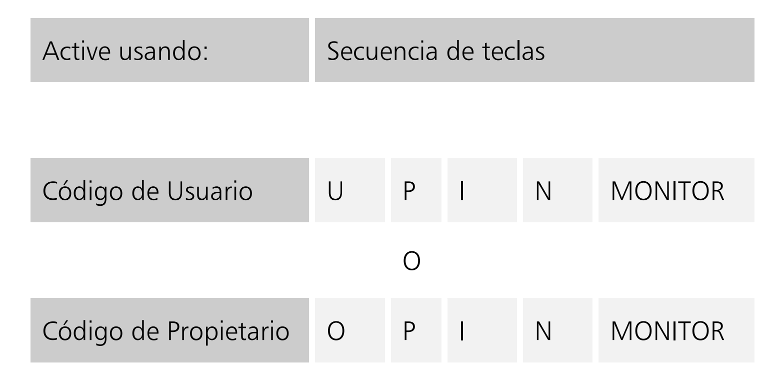
Función solo Monitoreo (Monitor)

El Cerco Eléctrico® puede ser monitoreado las 24 horas sin que sea necesario utilizar los niveles máximos de voltaje. Durante el día, cuando personas o niños puedan entrar en contacto con el cerco, se puede monitorear el mismo con un voltaje reducido, seleccionando el modo solo monitoreo. De esta forma el energizador continuará monitoreando el cerco y activará la alarma en caso de intentos de intrusión.

Activando el modo Monitoreo

Activando el modo Monitoreo con el teclado

Para activar el modo Monitoreo, entre el código UPIN u OPIN, luego presione MONITOR:



Active usando:	Secuencia de teclas				
Código de Usuario	U	P	I	N	MONITOR
		O			
Código de Propietario	O	P	I	N	MONITOR

En modo Monitoreo, el acceso por las puertas no provocará alarma, pero el teclado emitirá un tono para anunciar el acceso de un visitante o intruso por la puerta.

Nota: Esta función no puede activarse con la caja de llave.

Saliendo del modo Monitoreo

Saliendo del modo Monitoreo usando el Teclado

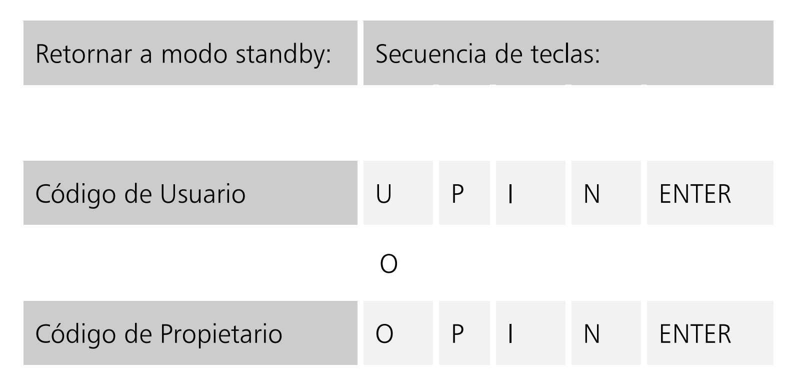
La caja de llave puede ser utilizada para salir del modo monitoreo. (La instalación tiene que tener al menos un teclado para activar esta función).

1. Inserte la llave en la cerradura.
2. Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha hasta que escuche un tono.
3. Regrese la llave a la posición inicial y retírela de la cerradura.



Saliendo del modo Monitoreo usando el Teclado

Para salir del modo Monitoreo y retornar a modo Standby, entre el UPIN u OPIN, luego presione ENTER:



Retornar a modo standby:	Secuencia de teclas:				
Código de Usuario	U	P	I	N	ENTER

O

Código de Propietario	O	P	I	N	ENTER

El sistema se desarmará, la luz de Armado y la de pulso se apagarán.

Recomendación: Usted puede pasar de modo Armado a modo Monitor o viceversa directamente (no es necesario desactivar primero el sistema).

U	P	I	N	MONITOR

⇳

U	P	I	N	ARM

O

O	P	I	N	MONITOR

⇳

O	P	I	N	ARM



Alarma

Si se produce una violación del sistema de seguridad Enérgico® TT, se accionará una alarma — sirena y cualquier equipo auxiliar, tales como centrales de alarma, discador telefónico, luz estroboscópica, etc.

Después de la activación, la causa de la alarma se indica mediante las luces Cerco y Puerta ubicadas en el teclado o en la llave. Siempre que esté presente la causa de inicio de la alarma, la lámpara relacionada encenderá intermitentemente. Después del período programado (3 minutos por defecto), la sirena se desconecta automáticamente, pero cualquier equipo auxiliar se mantiene activado hasta que el sistema sea desarmado. Luego de que la alarma se ha desconectado automáticamente, el Energizador permanecerá activo y dispuesto a reactivar la alarma de Nuevo si es necesario. Cada activación subsiguiente de la alarma causará el rearmado de la sirena.

La sirena puede silenciarse de forma inmediata por el usuario, sin desactivar el sistema. Esto puede hacerse con el teclado o con la llave.

Silenciando la sirena y desactivando los equipos auxiliares

Silenciando la sirena y desactivando los equipos auxiliares con la llave

Primero silencie la sirena:

1. Inserte la llave en la cerradura.
2. Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha hasta que escuche un tono.
3. Regrese la llave a la posición inicial y retírela de la cerradura.

Luego desarme el energizador y desactive los equipos auxiliares:

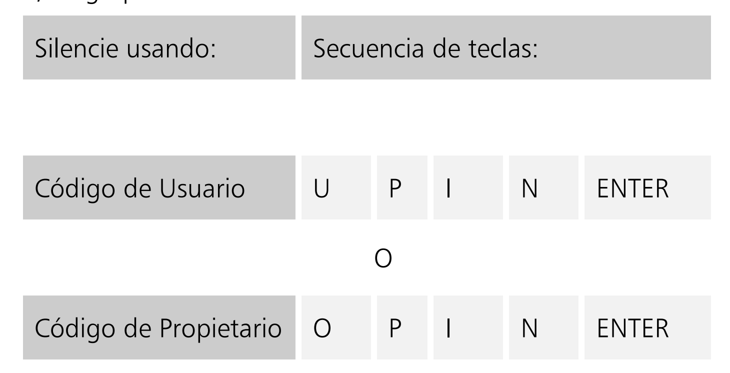
- Repita los pasos 1-3.



Silenciando la sirena y desactivando los equipos auxiliares con el teclado

Primero silencie la sirena:

- Entre el UPIN u OPIN, luego presione ENTER:



Silencie usando:	Secuencia de teclas:				
Código de Usuario	U	P	I	N	ENTER
		O			
Código de Propietario	O	P	I	N	ENTER

Luego desarme el energizador y desactive los equipos auxiliares:

- Repita los pasos anteriores.



Botón de Pánico

En caso de emergencia, se puede activar una alarma de pánico manualmente.

Activando la alarma de Pánico

Activando la alarma de Pánico usando el Teclado

Entre la secuencia de teclas:

Secuencia de Teclas	Comentario
PANIC	Mantener por 3 segundos

La activación manual de la alarma usando el botón PANIC provoca la activación de la sirena y equipos auxiliares sin importar las opciones programadas. La cerca eléctrica se desconecta para permitir la entrada de ayuda. La sirena no se desconectará automáticamente y continuará sonando hasta que usted salga del modo de Pánico.

Nota: La alarma de pánico no puede activarse usando la llave.

Saliendo del modo de Pánico

Saliendo del modo de Pánico utilizando la llave

La llave puede usarse para salir del modo de pánico (solo si el sistema cuenta con al menos un teclado):

1. Inserte la llave en la cerradura.
2. Gire la llave ¼ de vuelta a la derecha hasta que escuche un tono.
3. Regrese la llave a la posición inicial y retírela de la cerradura..



Saliendo del modo de Pánico utilizando el teclado

An EMU Keypad can be used to exit Panic mode by entering the UPIN or OPIN, then press ENTER:

Salir del modo Pánico usando:	Secuencia de teclas:				
Clave del Usuario:	U	P	I	N	ENTER
		O			
Clave del Propietario:	O	P	I	N	ENTER



Operación del Sistema

Luces Indicadoras

Usted puede chequear rápidamente el estatus del Energizador observando las luces indicadoras ubicadas en el teclado o en la llave.

Luz	Estado	Indica
Pulso	Apagada	Con el equipo armado indica cerca dañada o violada
	Pulsante	El Energizador ha enviado un pulso adecuado
Armado	Apagada	Desarmado (Modo Standby)
	Pulsante Lento	Armado pero esperando el retraso de entrada/salida
	Pulsante	Modo de monitoreo (operación en bajo voltaje)
	Pulsante Rápido	Intento de daño de Energizador detectado
	Encendida fija	Armado
Poder	Apagada	Alimentación 110V desconectada y batería desconectada o descargada
	Pulsante Lento	Alimentación 110V desconectada y batería cargada
	Pulsante Rápido	Falla detectada (consulte al instalador.)
	Encendida fija	Alimentación 110V encendida y batería cargada
Cerco	Apagada	Operación Normal — si está armado, el sistema es seguro
	Pulsante	Condición de alarma de Cerco presente
	Encendida fija	Cerco en situación segura actualmente, pero la alarma del cerco se ha activado previamente
Puerta	Apagada	Puerta Cerrada
	Pulsante	Puerta Abierta
	Encendida fija	Puerta cerrada actualmente, pero la alarma de la puerta se ha activado previamente
Panico*	Apagada	Operación Normal. Nota: La luz indicadora de pánico no está presente en la llave (solo en el teclado).
	Pulsante	Alarma de Pánico ha sido activada.

- Si la batería se descarga, y no hay alimentación 110V, el Energizador pasa automáticamente a modo "ahorro" y todas las luces indicadoras se apagan para conservar la batería. Adicionalmente, los teclados o llaves emiten un tono cada 10 segundos.
- Para volver a la operación normal, cargue la batería por un día (conectado al 110V) antes de rearmar el sistema. Si el sistema aún no funciona correctamente, busque la asistencia de su instalador.



Alarma de Puerta

El Energizador puede monitorear la puerta utilizada para entrar al área asegurada por el Cerco Eléctrico®. Si la puerta se abre mientras el sistema esté armado, se activará la alarma (condicionada por los retrasos de entrada / salida programables, descritos a continuación).

Retraso de Entrada / Salida

El Energizador permite programar un rango de tiempos de entrada y salida, que permiten al usuario armar o desarmar para salir o entrar del o al área protegida a través de la puerta, sin que se dispare la alarma. Si se requiere, consulte con su instalador para seleccionar los tiempos de retraso. **Es importante destacar que el** Cerco Eléctrico® se energiza de inmediato al armar el sistema.

Alarma de Puerta

Cuando el Energizador se arma (y han expirado los retrasos de entrada / salida), la alarma se activará si la puerta protegida es abierta.

Advertencia de Puerta abierta

El usuario puede ser notificado de la apertura de la puerta cuando el sistema está desarmado, mediante la señal sonora del teclado o llave. El teclado o la llave producen un sonido intermitente de dos tonos en este caso. Si la puerta se deja abierta, luego de la mitad del tiempo de retardo de entrada / salida, la señal sonora se emitirá cada 10 segundos como recordatorio.

Alarma de Sabotaje

El sistema puede ser configurado para que cualquier intento de sabotear el cableado del contacto magnético de la puerta protegida, del interruptor de desconexión de alarma de puerta, del teclado o llave o del energizador, active la alarma y la luz de armado comience a pulsar rápidamente para advertir que el sistema está siendo saboteado.

Cuando se activa esta alarma, el Energizador dará un código de falla, evidente por el pulsado rápido de la luz de Poder (aún después de que la alarma haya sido silenciada). Para corregir este código de falla consulte Diagnóstico de Fallas en la página 15.

Silenciando la alarma de sabotaje

La alarma producida por intento de sabotaje no puede ser silenciada hasta que se repare la causa que la originó. Una vez reparada, la alarma puede ser silenciada tal como se silencia cualquiera de los otros eventos de alarma. Para más detalle consulte la sección Alarma, en la página 7.

Nota: Consulte con su instalador que características de detención de sabotaje se han configurado en su sistema.



Programando las claves de Usuario y Propietario

En los sistemas provistos de teclado, el código de Usuario (UPIN) o el código de Propietario (OPIN) deben ser ingresados antes de cada comando para que el Energizador cambie a la opción seleccionada, excepto cuando se activa la alarma de pánico. Estos números deben mantenerse en secreto para prevenir una operación no autorizada del Energizador.

El valor por defecto (programado en fábrica) de estos códigos son 5555 (OPIN) y 1234 (UPIN). Deben escogerse nuevos números tan pronto como sea posible luego de instalado el sistema, para impedir el acceso no autorizado.

El código de Usuario (UPIN) y el código de Propietario (OPIN) sólo difieren en que el OPIN se requiere para cambiar el OPIN o el UPIN, mientras que el UPIN no puede hacerlo, ni siquiera para cambiar el UPIN mismo.

Programando el UPIN

Para cambiar el UPIN, ingrese el OPIN seguido del comando PROGRAM-9-1, luego ingrese las cuatro cifras del nuevo UPIN, presione ENTER, re ingrese las cuatro cifras del nuevo UPIN, y de nuevo presione ENTER para confirmar, como se muestra en la secuencia siguiente:

	Secuencia de teclas						
Código de Propietario (OPIN)	O	P	I	N	PROGRAM	9	1
Ingrese nuevo UPIN	U	P	I	N	ENTER		
Confirme nuevo UPIN	U	P	I	N	ENTER		

Setting the OPIN

Para cambiar el OPIN, ingrese el OPIN seguido del comando PROGRAM-9-2, luego ingrese las cuatro cifras del nuevo OPIN, presione ENTER, re ingrese las cuatro cifras del nuevo OPIN, y de nuevo presione ENTER para confirmar, como se muestra en la secuencia siguiente:

	Secuencia de teclas						
Código de Propietario (OPIN	O	P	I	N	PROGRAM	9	2
Ingrese nuevo OPIN	O	P	I	N	ENTER		
Confirme nuevo OPIN	O	P	I	N	ENTER		



Restableciendo el OPIN

Si usted pierde u olvida su OPIN necesitará consultar a su instalador para restablecer la configuración de fábrica.



Diagnóstico de Fallas

Fallas generales del sistema

Si usted tiene problemas con su Energizador, consulte a su instalador para recomendaciones o servicio.

Si el Energizador detecta una falla en el sistema, dará un código de falla y la luz de Poder comenzará a pulsar rápidamente. Adicionalmente se producirá una señal sonora en los teclados o llaves. Cunsulte con su instalador para asistencia.

Fallas de Teclado o Llave

En algunos casos excepcionales, el teclado o la llave pueden dejar de funcionar normalmente (por ejemplo después de una fuerte tormenta eléctrica). En este caso, el teclado o la llave deben ser reactivados. Consulte a su instalador para asistencia o servicio.



Cuidado y Mantenimiento

Este Energizador ha sido diseñado para ser tan libre de mantenimiento como sea posible. Sin embargo, observar las siguientes recomendaciones le ayudará a asegurar una vida larga y libre de problemas para su sistema de seguridad.

- Haga que su instalador revise la batería interna del Energizador al menos una vez cada dos años, para preservar el tiempo de respaldo en caso de fallas eléctricas.
- No permita que el Energizador funcione mucho tiempo sin suministro eléctrico. Esto puede dañar la batería de respaldo interna.
- Si usted planea desconectar el suministro eléctrico por mas de dos días, desarme su Energizador dejándolo en modo Standby, o llame a su instalador para que este desconecte la batería interna.
- No deje la batería desconectada sin recargar por mas de un mes.
- Si usted descubre que el suministro eléctrico fué suspendido inadvertidamente por varios días (en especial si el Energizador está armado), haga revisar su batería por su instalador.
- Si su Energizador sufre algún daño físico (especialmente en el cableado externo), haga chequear y reparar el sistema rápidamente por su instalador, para asegurar la integridad del mismo.
- Asegúrese de que el alimentador de voltaje esté protegido de la intemperie y protegido de daño físico, líquidos o químicos corrosivos. Cualquier sospecha de daño debe ser revisada por su instalador a la brevedad.
- No desarme el sistema. No hay partes reparables por el usuario en el interior de los componentes del mismo.
- El Energizador y sus accesorios deben ser operados en lugares frescos, secos y bien ventilados.
- Mantenga el Energizador fuera del alcance de los niños.
- Si el exterior de cualquiera de los componentes del sistema requieren limpieza, debe desactivarse el Energizador primero. Luego limpie suavemente con un trapo suave impregnado en una solución jabonosa diluída. No use químicos o solventes que puedan provocar daños.
- Si el sistema va a ser desconectado y el Energizador almacenado, consulte con su instalador sobre la manera segura de hacerlo.

Advertencia: Nunca abra ninguno de los componentes, ni siquiera para limpieza. Las unidades están selladas y no requieren limpieza interior.



Instalación Segura de su Cerco Eléctrico®

Si usted no está seguro del significado de los principios de seguridad que se detallan a continuación, por favor consulte a su instalador antes de activar el sistema.

La siguiente sección ha sido preparada a partir de informaciones de la norma de seguridad internacional IEC 60335-2-76. Por favor léala por completo.

Requisitos de seguridad del Energizador

- El Energizador debe ser colocado en un lugar protegido de la intemperie.
- El Energizador usa una batería sellada recargable Plomo-Ácido de 7 A-hora. No utilice baterías diferentes a esta especificación.
- No intente reemplazar la batería. Las baterías deben ser reemplazadas por personal calificado del instalador.
- Si se desmonta o almacena el Energizador, llame a su instalador para que retire la batería. No deseche la batería en rellenos sanitarios. No la exponga al fuego.
- En caso de que la batería gotee o pierda el ácido:
    - Contenga goteos leves con arena seca, tierra y vermiculita. No use materiales combustibles. Si es posible, neutralice cuidadosamente el electrolito goteado con bicarbonato de sodio.
    - Protéjase con ropa, botas, guantes y máscaras resistentes al ácido.
    - No permita que el ácido sin neutralizar entre al sistema de drenaje.
    - El ácido neutralizado debe manejarse de acuerdo a las normas locales.



Requisitos para la instalación del Cerco Eléctrico®

- Los Cercos Eléctricos® de seguridad y sus anclajes y equipos deben ser instalados, operados y mantenidos de manera que minimice el daño a personas y reduzcan el riesgo de recibir descargas eléctricas a menos que estén intentando penetrar la barrera física, o estén en el área protegida sin autorización.
- La instalación de los Cercos Eléctricos® debe realizarse de forma que se minimice el riesgo de que una persona quede atrapada entre los alambres.
- Las puertas confeccionadas en los Cercos Eléctricos® deben poder abrirse sin riesgo para la persona que los abra.
- Un Cerco Eléctrico® no puede ser alimentado por dos Energizadores o por dos circuitos de alto voltaje independientes de un Energizador.
- Ni la concertina, ni el alambre de púas deben electrificarse con un Energizador.
- Una cerca que utilice alambre de púas o concertina puede ser utilizada como base para un Cerco Eléctrico®. Los tubos de soporte del Cerco Eléctrico® deben instalarse en forma tal que la distancia mínima entre los alambres energizados y el plano vertical de la barrera no electrificada no sea menor a 100mm. La concertina o el alambre de púas debe estar conectado a tierra a intervalos regulares.
- Siga las instrucciones del fabricante acerca del aterramiento.
- La distancia entre cualquier barra de aterramiento del Cerco Eléctrico® y la de otro sistema de aterramiento no debe ser menor a 2 metros.

  NOTA: **Cuando sea posible, esta distancia debe ser preferiblemente de al menos 10 metros**.
- Los componentes conductivos expuestos de la barrera deben estar aterrados.
- Cuando un Cerco Eléctrico® pase por debajo de líneas eléctricas de potencia de conductor desnudo, el elemento metálico mas alto debe ser aterrado a una distancia no menor de 5 metros a cada lado del punto de cruce.
- Los cables conductores que corran por dentro de edificaciones deben ser efectivamente aislados de las partes estructurales aterradas de las mismas. Esto puede lograrse utilizando cable doblemente aislado de alto voltaje.
- Los cables conductores que corran bajo el piso deben hacerlo por un conducto de material aislante y debe usarse cable doblemente aislado. Deben tomarse precauciones para evitar que los conductores sean dañados por efecto de las ruedas de vehículos que se hundan en el terreno.
- Los cables conductores no deben ser instalados en el mismo conducto que los cables eléctricos, cables de comunicación o cables de data.
- Los cables conductores o las líneas del Cerco Eléctrico® no deben cruzar por encima de líneas de potencia o comunicaciones.
- Debe evitarse cruces por debajo de líneas de potencia donde sea posible. Si esto no puede evitarse, debe hacerse por debajo de las líneas de potencia y lo mas cerca posible del ángulo recto respecto a ellas.
- Si los cables conductores, o los alambres del Cerco Eléctrico® son instalados por debajo de líneas de potencia, la distancia mínima entre ellas no debe ser menor a las especificadas en la tabla siguiente:
- Distancias mínimas entre líneas de potencia y Cercos Eléctricos®

Voltaje de la línea de potencia (V)	Distancia Mínima (mt)
≤1 000	3
>1 000 and ≤33 000	4
>33 000	8



- Si los cables conductores, el Cerco Eléctrico® son instalados cerca o por debajo de líneas de potencia, la altura máxima de los primeros respecto al piso no debe exceder los 3 metros.
- Esta altura aplica para ambos lados de la proyección ortogonal del conductor mas externo de la línea de potencia en la superficie del terreno, para una distancia de:

  - 2 m para líneas de potencia que operen a un voltaje nominal que no supere los 1000V.
  - 15 m para líneas de potencia que operen a un voltaje nominal que no excedan los 1000V .
- El Cerco Eléctrico® debe tener letreros de advertencia colocados en sitios visibles.
- Los letreros deben de leerse tanto desde la zona protegida como del área pública de acceso.
- Como mínimo cada cara del Cerco Eléctrico® debe tener un letrero de advertencia.
- Debe colocarse letreros de advertencia:
  - en cada puerta;
  - en cada punto de acceso;
  - a intervalos que no excedan los 10 m;
  - Adyacentes a cada letrero relacionado con peligros químicos, para información de los servicios de emergencia.
- Cualquier parte de un Cerco Eléctrico® instalado a lo largo de una vía o zona pública debe tener al menos un letrero de advertencia por cada 10 metros.
- El tamaño del letrero de advertencia debe ser de al menos 100mm x 200 mm.
- La advertencia debe estar escrita con materiales indelebles, escrita por ambas caras, y las letras deben tener una altura de al menos 25 mm.
- Asegúrese de que todo equipo accionado por corriente y elementos auxiliares operados por electricidad y conectados al Cerco Eléctrico® estén aislados del suministro de corriente en un grado al menos igual al que provee el energizador.

  NOTA: **Los equipos auxiliaries que cumplan con los requerimientos relacionados con el aislamiento entre el circuito del** Cerco Eléctrico® y el suministro de corriente indicado en las cláusulas 14, 16 and 29 del estándar para energizadotes de Cercos Eléctricos® se considera que proveen un nivel adecuado de aislamiento.
- El suministro de corriente no debe ser instalado en el mismo conducto que los conductores de señales asociados a la instalación del Cerco Eléctrico®.
- La protección contra las condiciones ambientales debe ser provista a los equipos auxiliaries a menos que estos equipos estén certificados por el fabricante como apropiados para usar en la intemperie, y estén protegidos como mínimo con el grado de protección IPX4.

Instalación del Cerco Eléctrico®

1 Consideraciones Generales

Un Cerco Eléctrico® debe ser instalado de forma tal que, bajo condiciones normales de operación, las personas no estén expuestas a contacto accidental con las líneas de alto voltaje.

2 Ubicación del Cerco Eléctrico®

El Cerco Eléctrico® debe estar separado de áreas públicas por medio de una barrera física.

Si el Cerco Eléctrico® se instala en posición elevada, como una ventana o claraboya, la barrera física debe ser de al menos 1,5 mt de altura cuando así se cubra la totalidad del Cerco Eléctrico®.

3 Zonas prohibidas para instalar un Cerco Eléctrico®

Los conductores de alto voltaje no pueden ser instalados en la zona sombreada de la figura 1.

NOTA:
- Instalaciones típicas de Cerco Eléctrico® pueden verse en las figuras 2 y 3.

4 Separación entre el Cerco Eléctrico® y la barrera física

Donde se instale una barrara física de acuerdo a lo indicado en el punto 3 (anterior) las aperturas en la barrera no deben ser mayores de 130 mm y la separación entre el Cerco Eléctrico® y la barrera física debe ser:
- dentro del rango de 100 mm a 200 mm o más de 1000 mm cuando las aperturas de la barrera no sean mayores a 130 mm;
- mayores de 1000 mm cuando cualquier apertura en la barrera sea mayor de 500 mm;
- menos de 200 mm o mayor de 1000 mm cuando la barrera física no tenga aperturas.

NOTAS:
- Esta restriciones intentan reducir la posibilidad de contacto accidental con los conductores de alto voltaje y prevenir la posibilidad de quedar atrapado entre la barrera física y el Cerco Eléctrico®, quedando expuesto a repetidas descargas del energizador.
- La separación es la distancia perpendicular entre el Cerco Eléctrico® y la barrera física.

5 Montaje prohibido

El Cerco Eléctrico® no debe montarse en el soporte usado para líneas de transmisión de alta potencia aéreas.

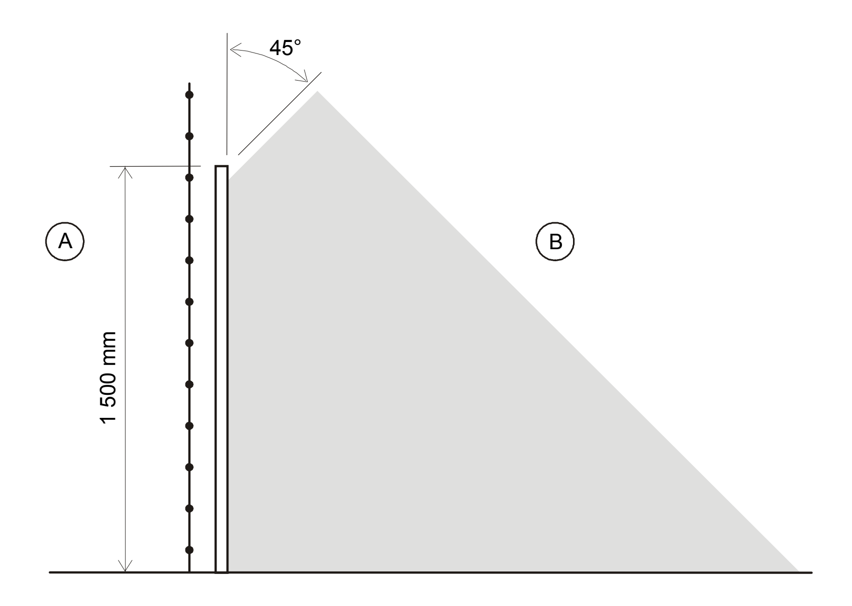


6 Operación del Cerco Eléctrico®

Los conductores de un Cerco Eléctrico® no deben ser energizados hasta que todas las personas autorizadas, dentro o entrando al área protegida, sean informadas de su localización.

Cuando exista el riesgo de que una persona sea dañada como efecto secundario, deben tomarse precauciones de seguridad adicionales.

NOTA: Un ejemplo de efecto secondario sería el daño por la caída si se entra en contacto con los conductores de alto voltaje.



Clave

A	Área protegida
B	Área pública
	Barrera Física
	Área prohibida
—●—●—●—	Cerco Eléctrico®

Figura 1 –Área prohibida para conductores de alto voltaje

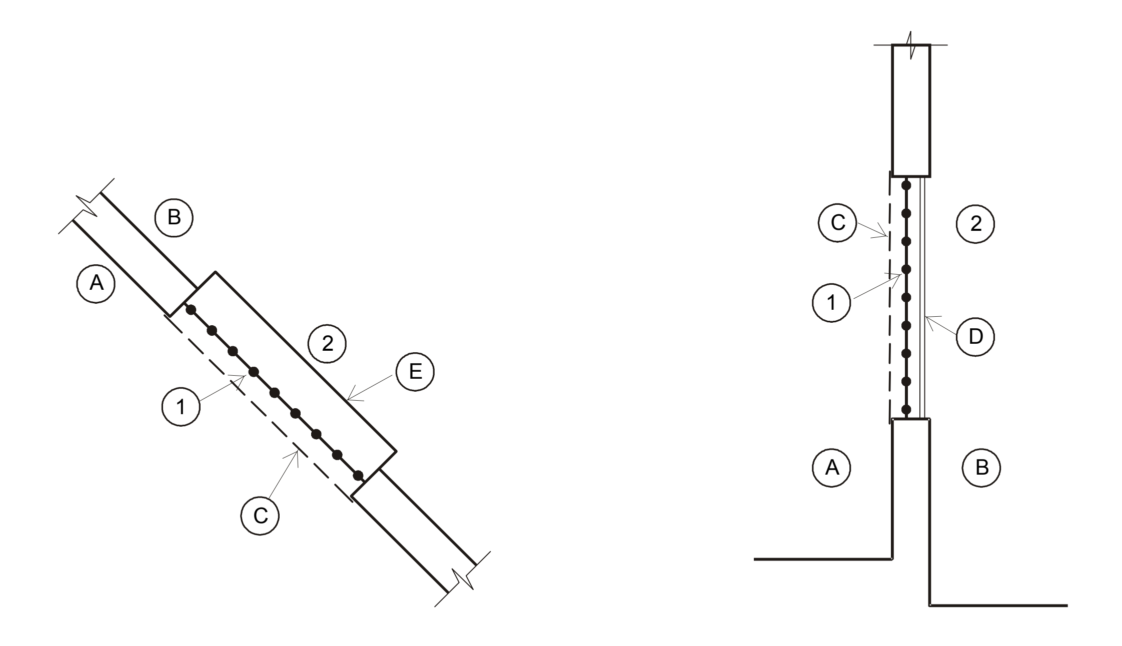


Clave

A	Área protegida
B	Área pública
C	Barrera física (si se requiere)
1	Cerco Eléctrico®
2	Barrera física

Figura 2 – Instalaciones típicas donde el Cerco Eléctrico® está expuesto al público





Clave

A	Área protegida
B	Área pública
C	Barrera física (si se requiere)
D	Ventana de vidrio
E	Claraboya en techo
1	Cerco Eléctrico®
2	Barrera física

Figure 3 – Instalaciones típicas donde el Cerco Eléctrico® está instalado en ventanas o claraboya